

JAPANESE PATENT EXAMINED PUBLICATION

(11)Patent number : 2974299

(45)Date of Patent : 10.11.1999

(51)Int.Cl. : A61M 5/32

A61M 5/158

(21)Application number : 09-252272

(22)Date of filing : 17.09.1997

(31)Priority Number : 717384

(32)Priority Date : 20.09.1996

(33)Priority Country : United States of America

(71)Applicant : Becton, Dickinson and Company

(72)Inventor : William J. Allen

(54)NEEDLE ASSEMBLY HAVING SINGLE-HANDEDLY ACTIVATABLE NEEDLE
BARRIER

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許番号

第2974299号

(45) 発行日 平成11年(1999)11月10日

(24) 登録日 平成11年(1999) 9 月 3 日

(51) Int.Cl.⁸

A 6 1 M 5/32
5/158

識別記号

F I

A 6 1 M 5/32
5/14

3 6 9 Z

請求項の数10(全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平9-252272

(22) 出願日 平成9年(1997) 9 月17日

(65) 公開番号 特開平10-127767

(43) 公開日 平成10年(1998) 5 月19日

審査請求日 平成9年(1997) 9 月17日

(31) 優先権主張番号 7 1 7 3 8 4

(32) 優先日 1996年 9 月20日

(33) 優先権主張国 米国 (U S)

(73) 特許権者 595117091

ベクトン・ディキンソン・アンド・カン
パニー

BECTON, DICKINSON
AND COMPANY

アメリカ合衆国 ニュー・ジャージー
07417-1880 フランクリン・レイクス

ベクトン・ドライブ 1

(72) 発明者 ウィリアム・ジェイ・アレン
アメリカ合衆国コネチカット州06497,
ストラトフォード, カット・スプリン
グ・ロード 30

(74) 代理人 弁理士 社本 一夫 (外5名)

審査官 中田 誠二郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 片手操作可能な針バリアーを備えた針アセンブリ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】 片手操作可能な針バリアーを有する針ア
センブリであって、

基端と、末端と、長手軸線を画成している貫通内腔と、
を有する針カニューレと、

開口した基端で終わっている内側キャビティを有する針
ハブであって、前記針カニューレ内腔が前記内側キャビ
ティと流体連通するように前記針カニューレに結合され
ている針ハブと、

貫通した保持用溝を有する前記針ハブに結合されたガイ
ド部材と、

基端と末端とを有する細長いバリアーアームであって、
同バリアーアームの前記末端は、末端と基端と長手軸線
を有する針貫通路とを有するバリアー部材を含み、当
該バリアーアームは前記ガイド部材の前記溝内に位置決

めされ、前記針カニューレは当該バリアーアーム内に少
なくとも部分的に位置決めされ、当該バリアーアーム
は、少なくとも前記カニューレの前記末端が前記バリア
ー部材を完全に貫通して通過して前記針カニューレの末
端が露出される後退した第1の位置から、前記バリアー
部材が前記カニューレの前記末端を包囲して前記カニュー
レの前記末端との偶発的な接触が防止される伸長した
第2の位置まで可動であるようになされた、バリアーア
ームと、

前記バリアーアームが前記伸長した第2の位置から動く
のを防止するための係止手段であって、前記バリアーア
ームが前記伸長した第2の位置へと動くことによって作
動せしめられ、末端の長手軸線を画成する前記バリアー
アームの前記末端と、基端の長手軸線を画成する前記バ
リアーアームの前記基端とを含み、前記バリアーアーム

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-127767

(43) 公開日 平成10年(1998) 5月19日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

A 6 1 M 5/32
5/158

A 6 1 M 5/32
5/14

3 6 9 Z

審査請求 有 請求項の数10 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平9-252272

(22) 出願日 平成9年(1997) 9月17日

(31) 優先権主張番号 7 1 7 3 8 4

(32) 優先日 1996年9月20日

(33) 優先権主張国 米国 (U S)

(71) 出願人 591007332

ベクトン・ディッキンソン・アンド・カン
パニー

BECTON DICKINSON AN
D COMPANY

アメリカ合衆国ニュージャージー州07417
-1880, フランクリン・レイクス, ワン・
ベクトン・ドライブ (番地なし)

(72) 発明者 ウィリアム・ジェイ・アレン

アメリカ合衆国コネチカット州06497, ス
トラトフォード, カット・スプリング・ロ
ード 30

(74) 代理人 弁理士 社本 一夫 (外5名)

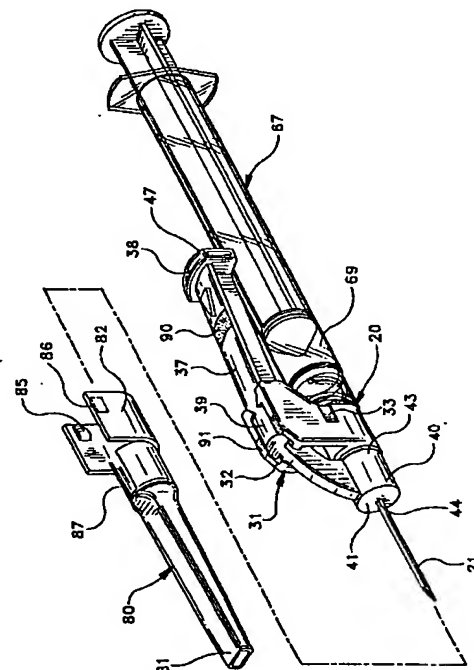
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 片手操作可能な針バリアーを備えた針アセンブリ

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 改良された片手操作可能な針アセンブリの提供。

【解決手段】 針アセンブリ20は、貫通内腔を有する針カニューレ21を含んでいる。内側キャビティを有する針ハブは、針カニューレに結合されて内腔が内側キャビティと流体連通する。保持溝を有するガイド部材31が針ハブに結合されている。バリアーアーム37は、末端にバリアー部材40を含みガイド部材の溝内に位置決めされ、針カニューレは部分的にバリアー部材内に位置決めされている。バリアーアームは、カニューレの末端がバリアー部材を通過して針カニューレの末端が露出される後退した第1の位置から、バリアー部材が針カニューレの末端を包囲して接触するのを防止する伸長した第2の位置まで移動可能である。バリアーアームが伸長した第2の位置から移動するのを防止する係止構造は、バリアーアームが伸長した第2の位置へ移動することによって、作動せしめられる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 片手操作可能な針バリアーを有する針アセンブリであって、

基端と、末端と、長手軸線を画成している貫通内腔と、を有する針カニューレと、開口した基端で終わっている内側キャビティを有する針ハブであって、前記針カニューレ内腔が前記内側キャビティと流体連通するように前記針カニューレに結合されている針ハブと、

貫通した保持用溝を有する前記針ハブに結合されたガイド部材と、

基端と末端とを有する細長いバリアーアームであって、同バリアーアームの前記末端は、末端と基端と長手軸線を有する針貫通通路とを有するバリアー部材を含み、当該バリアーアームは前記ガイド部材の前記溝内に位置決めされ、前記針カニューレは当該バリアーアーム内に少なくとも部分的に位置決めされ、当該バリアーアームは、少なくとも前記針カニューレの前記末端が前記バリアー部材を完全に貫通して通過して前記針カニューレの末端が露出される後退した第1の位置から、前記バリアー部材が前記針カニューレの前記末端を包囲して前記針カニューレの前記末端との偶発的な接触が防止される伸長した第2の位置まで可動であるようになされた、バリアーアームと、

前記バリアーアームが前記伸長した第2の位置から動くのを防止するための係止手段であって、前記バリアーアームが前記伸長した第2の位置へと動くことによって作動せしめられ、末端の長手軸線を画成する前記バリアーアームの前記末端と、基端の長手軸線を画成する前記バリアーアームの前記基端とを含み、前記バリアーアームは、前記末端の長手軸線と前記基端の長手軸線とが相互に鈍角を形成し、前記バリアーアームの前記基端が前記溝内にあるときに、前記針通路の長手軸線が前記針カニューレの長手軸線と非整合状態となっている、ようになされた係止手段と、

前記バリアーアームを前記伸長した第2の位置へと移動させるために、前記バリアーアームに指の圧力をかけるために前記バリアーアーム上に設けられた指接触面と、を含む針アセンブリ。

【請求項2】 請求項1に記載の針アセンブリであって、

前記係止手段が、貫通孔を備えた末端のバリアー壁を有し、前記バリアー壁の孔が前記針通路よりも小さくされた、針アセンブリ。

【請求項3】 請求項1に記載の針アセンブリであって、

前記係止手段が、前記バリアーアームを前記ガイド部材の前記溝の中を末端方向に通過させるが基端方向には通過させないような形状になされた前記バリアーアーム上に設けられている突出部を含む、針アセンブリ。

【請求項4】 請求項1に記載の針アセンブリであって、

前記バリアーアームを前記後退した第1の位置に解除自在に保持するための手段を有する、針アセンブリ。

【請求項5】 請求項4に記載の針アセンブリであって、

前記バリアーアームを前記後退した第1の位置に解除自在に保持するための手段が、前記バリアーアーム内の凹部と係合する前記ガイド部材上の突出部を含み、前記突出部と前記凹部とが、前記バリアーアームを後退した前記第1の位置に保持し且つ前記バリアーアームに末端方向の指の力が加かったときに、伸長した第2の位置へ移動するのを許容するような形状とされている、針アセンブリ。

【請求項6】 請求項1に記載の針アセンブリであって、

末端と、基端と、前記針カニューレを収容するためにこれらの端部間に設けられているキャビティと、を有する細長い針シールドを更に含み、前記針シールドの前記基端は、前記バリアーアームが前記後退した第1の位置にある間、前記針シールドを針保護位置に保持するために前記ガイド部材の一部分と解除自在に係合する形状とされており、前記針シールドは、前記バリアーアームが前記伸長した第2の位置にあるときに前記ガイド部材と係合することができないようになされた、針アセンブリ。

【請求項7】 請求項1に記載の針アセンブリであって、

流体を保持するためのチャンバ、開口した基端、末端及び前記チャンバと流体連通している先端の貫通通路を有する前記末端から伸びている先端とを形成している細長い円筒形の本体を有する注射器筒に結合され、前記注射器筒の前記先端は、前記針ハブの前記キャビティ内に位置決めされている、針アセンブリ。

【請求項8】 請求項1に記載の針アセンブリであって、

前記針ハブが、流体を保持するためのチャンバと、開口した基端と、末端と、を形成している細長い円筒形の本体を有する注射器筒と一体に形成されており、同針ハブは、前記注射器筒の末端と一体に形成されており、前記チャンバと前記針カニューレの前記内腔とが流体連通している、針アセンブリ。

【請求項9】 請求項1に記載の針アセンブリであって、

前記細長いバリアーアームが末端方向に移動して前記伸長した第2の位置となったときに可聴指示を提供するための手段を更に含む、針アセンブリ。

【請求項10】 請求項1に記載の針アセンブリであって、

前記細長いバリアーアームが前記伸長した第2の位置にあることを視覚的に指示する手段を更に含んでいる、針

アセンブリ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、偶然の針穿刺を防止するための、皮下注射針、採血針、カテーテル針及びその他の医療装置のための、片手操作可能な安全針バリアーに関する。

【0002】

【従来の技術】使用済みの針カニューレによる偶然の穿刺は、病気を伝染させ得る。その結果、従来技術は、医療装置の使用後に針の先端に偶然に接触するのを防止するために配置することができる安全シールドを有する多くの針アセンブリ及び医療装置を教示している。いくつかの従来技術による安全シールドは、使用済みの針カニューレの外周に沿って基端方向に入れ子式に嵌合できる堅固な円筒形を形成している。これらの装置は有効であるけれども、これらは、両手操作を必要とする。すなわち、治療従事者は、一方の手で医療装置を保持し、他方の手で針シールドを手動により前進させる。注射器筒の外周に嵌合されるこの種の針シールドもまた、各々別個の大きさの注射器筒がそれらに適するシールドを有しなければならないので高価である。

【0003】両手操作を必要とする針シールド装置に加えて、従来技術はまた、自動的で且つ片手又は両手操作を必要としない針シールド装置をも教示している。これらの針シールドアセンブリもまた、重要な欠点を有している。最も注目すべきことは、シールドは、意図せずに作動させて未使用の装置を意図した目的に適しないようにさせ得る点である。更に、針と皮下注射器とが使用される多くの医療方法においては、針は、最初、薬剤を注射器内へ抜き取るために使用され注射器筒のストッパを穿刺し、この針は、次いで患者に注射するために使用される。しかしながら、自動的に作動可能な針シールドは、充填操作中に作動せしめられて薬剤を投与不可能にさせることができる。いくつかの自動的な安全シールドは、その初期位置においては、針の先端を覆って治療従事者が針が患者の体内に配置される位置及び／又は患者の体内への貫入深さを正確に見ることを難しくさせる。このことは、血液を抜き取るために又は薬剤を投与するために血管に挿入するために針が使用される場合は特に問題である。また、最初は針の先端をカバーする自動的な装置のいくつかは、シールドが偶発的な接触に対してほとんど又は全く抵抗し得ないときにも針が安全に保護されているように見えさせる。汚染されない状態においてさえ、皮下注射針は、ユーザーに予期しない痛みを感じさせる穿刺傷を与える装置である。

【0004】従来技術は、多くの針シールド構造を教示しているけれども、依然として、自己装備型で、片手操作可能で、種々の医療装置と共に使用することができる、簡単で、明瞭で、信頼性が高く、容易に製造でき

る、針アセンブリが必要とされている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記のような必要性に答えることができる片手操作可能な針アセンブリを提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の針アセンブリは、基端と、末端と、長手軸線を形成している貫通内腔と、を有する針カニューレを含んでいる。開口した基端で終わっている内側キャビティを有する針ハブは、針カニューレに結合されて、内腔が内側キャビティと流体連通している。貫通している保持溝を有するガイド部材が針ハブに結合されている。基端と末端とを有する細長いバリアーアームは、末端にバリアー部材を有している。バリアー部材は、基端と、長手軸線を有する貫通した針通路とを有している。バリアーアームはガイド部材の溝内に位置決めされ、針カニューレは少なくとも部分的にバリアー部材内に位置決めされている。バリアーアームは、少なくともカニューレの末端がバリアー部材を完全に貫通して針カニューレの末端が露出される後退した第1の位置から、バリアー部材が針カニューレの末端を包囲して針カニューレの末端と偶然に接触するのを防止する伸長した第2の位置まで動くことができる。バリアーアームが伸長した第2の位置から移動するのを防止するために、係止構造が設けられている。この係止構造は、バリアーアームを伸長した第2の位置へと移動させることによって作動せしめられる。バリアー部材上の指接触面が、バリアーアームを伸長した第2の位置へと移動させるために指の圧力をバリアーアームにかけるために設けられている。

【0007】

【発明の実施の形態】本発明は多くの異なる形態の実施形態によって満足させることができるけれども、本開示は本発明の原理の例示であると考えられるべきであり且つ本発明を図示した実施形態に限定することを意図したものではないという理解の下に、本発明の好ましい実施形態を図示し且つ以下に説明する。本発明の範囲は、特許請求の範囲及びその等価物によって判断されるべきである。

【0008】図1～12を参照すると、片手操作可能な針バリアーを有している針アセンブリ20は、基端22と、末端23と、貫通内腔と、を有する針カニューレ21を含んでいる。末端23は尖った先端25を含んでいる。端部がハブの開口した基端29となっている内側キャビティ28は、針カニューレ21の基端に結合されていて、同針カニューレの内腔がハブの内側キャビティと流体連通している。この好ましい実施形態においては、内側キャビティ28は截頭円錐形状となっている。

【0009】ガイド部材31が、針ハブに結合されており且つ保持用溝32を含んでいる。この実施形態におい

ては、ガイド部材は、接着、超音波溶着等の適当な結合技術を使用して針ハブに取り付けられる。少量生産のためには、ガイド部材をハブに取り付けることは費用の点で望ましい。一体成形された一部品からなるハブとガイド部材とを含むことは、本発明の範囲に含まれる。大量生産のためには、針ハブとガイド部材とが、図14に示すように、一部品からなる一体成形された熱可塑性樹脂であるのが望ましいかもしれない。ガイド部材内に設けられている保持用溝は、以下において更に詳細に説明するように、ほぼ軸線方向に配向され且つ細長いバリアーアーム37を収容できる大きさとしてされている。細長いバリアーアーム37は、基端38と末端39とを有している。バリアーアームの末端は、末端41と、基端43と、貫通針通路44と、を有するバリアー部材40を含んでいる。バリアー部材を含んでいる細長いバリアーアームは、同じ材料によって一体成形されるのが好ましい。しかしながら、バリアー部材とバリアーアームとは、別個に形成されて、接着、超音波溶着及び摩擦又はスナップ嵌合型の係合のような適当な手段によって相互に結合することができる。バリアーアームとバリアー部材とは、別個に形成して金属クリップのような別個の部材によって結合することもできる。バリアーアームは、ガイド部材31の保持溝32内に位置決めされ、針カニューレ21は、バリアー部材40の針通路44内に位置決めされる。保持溝ガイド部材31は、細長いバリアーアームを収容できるような大きさ及び配向とされている。

【0010】細長いバリアーアーム37は、少なくとも針カニューレの末端23がバリアー部材の中を完全に通過して露出される図2及び3に示した後退した第1の位置から、バリアー部材が針カニューレの末端23及び尖った末端の先端25を包囲して針カニューレの末端と偶発的に接触するのが防止される図4及び5に示した伸長した第2の位置まで、移動可能である。

【0011】バリアーアームは、同バリアーアームを図2及び3の後退した第1の位置から図4及び5に示された伸長された第2の位置まで片手操作によって移動させるための指接触面47を含んでいる。この好ましい実施形態においては、指接触面47は、細長いバリアーアーム37の基端に設けられている。指接触面のためのこの配置は、尖った針先端から最も遠いので好ましい。バリアーアーム37は、注射器を片手に保持し且つ保持している手の親指又は人差し指で指接触面47を押圧することによって、片手操作によって後退した第1の位置から伸長した第2の位置まで移動させることができる。片手操作を可能にすることができることは、人が血管を押さえて出血を抑える等の他の目的のためにもう一方の手を使うために注射動作を管理することを可能にするので、本発明の重要な特徴である。

【0012】本発明の利点は、一つの針アセンブリが、

例えば3ml及び5mlの容積容量を有する注射器のようないくつかの異なる大きさの注射器と共に使用できるような大きさとしてすることができる点である。

【0013】本発明の重要な特徴としては、バリアーアームの動きを阻止する係止手段を含んでいることであり、同係止手段は、伸長した第2の位置へのバリアーアームの動きによって係止手段が作動せしめられる伸長した第2の位置からバリアーアームが動くのを阻止する。この好ましい実施形態においては、バリアー部材は、同バリアー部材の末端41にバリアー壁49を更に含んでいる。バリアー壁49は、針の通路44の一部分であるが針カニューレの直径よりも大きく通路の直径よりも小さい縮径部分を有して環状の棚部51を形成しているバリアー壁の開口50を含んでいる。好ましい実施形態においては、係止手段は、末端の長手方向軸線45を形成しているバリアーアームの末端と、基端の長手軸線46を形成しているバリアーアームの基端と、を含んでいる。バリアーアームは、末端の長手軸線と基端の長手軸線とが相互に鈍角Aを形成するような形状とされて、バリアーアームが伸長した第2の位置にあるときに、針カニューレの末端がバリアー壁49の基端側に位置決めされ且つ図4及び6に最も良く示されているように、バリアー壁の開口50との整合状態から外れるような形状とされている。針カニューレの末端23はバリアー壁の開口50と整合状態にないので、伸長した第2の位置からバリアーアームを動かそうとするいかなる試みも、針カニューレの尖った先端25がバリアー壁の環状の棚部51内へそれ自体を埋没させて、針カニューレの末端が再露出されるのを阻止する助けとなるであろう。このことは、係止手段がコストを追加し且つ信頼性に影響を与えることができる追加部品及びラッチ、トリガー等の構造なしで達成できるので、本発明の重要な特徴である。本発明の簡素さは、針アセンブリが通常は2つの部品すなわちハブと針とから構成されるという事実によって表現される一方、本発明は、ほんの4つの部品すなわち針カニューレ、ハブ、ガイド部材、細長いバリアーアームを備えた片手操作可能な針を有する完全な針アセンブリを提供する。ガイド部材と針ハブとが一体成形されている場合には、本発明はほんの3つの構成部品のみからなる。

【0014】本発明を実施するのに必要ではないが、伸長した第2の位置から後退した第1の位置へのバリアーアームの動きに更に抗するために、係止手段に第2の余分な要素を有することは好ましい。係止手段のこの構成要素は、付加的な構成要素なしで且つ指接触面47に指の力を付与することによってバリアーアームがガイド部材を介して末端方向に付勢されるようにする突出部と凹部との種々の組み合わせによってガイド部材とバリアーアームとを形成することによって達成される。しかしながら、これらの突出部及び凹部は、バリアーアームを後

退した第1の位置へと戻すことが本発明の作動に通常伴う力を使用することが可能でないような形状とされている。この実施形態においては、係止手段は、各々、バリアーアーム37上の隆起した突出部59と相互作用するような形状とされた突出部57及び58を有するガイド部材の側壁52及び53を更に含んでいる。隆起した突出部59は、くさび形状であり且つ末端よりも基端の方がより大きくなされている。バリアーアームを後退した第1の位置から伸長した第2の位置へと動かすために同バリアーアームに力がかけられると、バリアーアームの末端方向への動きによって、隆起した突出部59がガイド部材上の突出部57及び58と接触せしめられるであろう。隆起した突出部がガイド部材の突出部を越えるように付勢するには付加的な力が必要とされるであろう。一度この状態が起こると、突出部は、その本来の位置へとスナップ式に戻り、突出部57上の棚部61及び突出部58上の棚部62は、図4に示すように、動きを防止するために隆起した突出部59の背面壁63に対して係止関係を形成し且つバリアーアームが伸長した第2の位置から基端方向に動くのを防止する助けとなるであろう。

【0015】好ましい実施形態においては、ガイド部材上の突出部57及び58とバリアーアーム上の隆起した突出部59とは、バリアーアームが末端方向に移動せしめられて伸長した第2の位置となったときに、突出部57と58とが隆起した突出部59の端部をスナップ式に通り過ぎて、バリアーアームが伸長した第2の位置内へと移動せしめられたことの可聴指示を提供するための可聴音を発生するような形状とされている。ガイド部材上に2つの突出部を設けることが好ましいけれども、1つの突出部だけでも機能し、これも本発明の範囲に含まれる。

【0016】好ましい実施形態はまた、バリアーアーム37上の色分け区分とガイド部材上の少なくとも1つの色分け区分とを含み、バリアーアーム37が伸長した第2の位置にあることを視覚的に判断するための手段をも含んでいる。この実施形態においては、ガイド部材31上に2つの色分け区分が設けられている。バリアーアームが伸長した第2の位置にあると、色分け区分90と91とは、図4に示すように整合して、連続的な横方向の色帯を形成する。色分け区分を形成するためには、黒及び白を含むあらゆる色を使用できる。しかしながら、緑色は安全性を示すので好ましい。従って、緑色の色区分が正しく整合せしめられると、本発明の針アセンブリは、バリアーアームが伸長した第2の位置にあり安全に係止される。

【0017】本発明はまた、バリアーアームを後退した第1の位置に解除自在に保持するための構造をも含んでいるのが好ましい。この機能は、バリアーアームとガイド部材内の保持用溝とを摩擦嵌合を有するような寸法と

することによって達成される。バリアーアームの末端と基端とが相互に鈍角を形成する長手軸線を形成しているこの好ましい実施形態においては、バリアーアームが同バリアーアームのための大きさになされた溝に入ったときに、バリアーアームの非直線形状は、バリアーアームが所望の力よりも小さい力で末端方向に動かないように保持するための摩擦関係を提供するのである。更に、バリアーアームが後退位置にあるときにガイド部材上の突出部58を収容するために、凹部64がバリアーアームに設けられている。この位置では、バリアーアームは、保持用溝内に緊密に収容される必要はない。従って、プラスチック製の構成要素は、製造から使用までの長期間に亘って応力を受けない。バリアーアームを末端方向に移動させるために力がかけられると、突出部58が凹部64の傾斜部分65を持ち上げてバリアーアームを末端方向へ動かすのに必要な力を迅速に増加せしめる。力を増加させるように設計されたこの構造により、バリアーアームが後退位置に維持される。突出部58と傾斜部分65との形状もまた、突出部58が凹部64を離れたときに可聴のクリック音が発生して、治療従事者に、バリアーアームが伸長した第2の位置に向かって移動中であることを伝えることができる形状とすることができる。バリアーアームもまた、バリアーアーム上のリブ34とガイド部材内の突出部又は凹部（図示せず）の作用によって後退した第1の位置に解除自在に保持されて、リブ34を突出部又は凹部を越えて移動させるためには付加的な力を必要とするようにすることができる。

【0018】本発明の針アセンブリは、採血装置を含む種々の医療装置と共に使用するのに適しているけれども、図1〜5においては、皮下注射器67と共に使用されるものとして図示されている。注射器67は、流体を保持するためのチャンバ69を形成している細長い円筒形の本体を有している注射器筒68を含んでいる。注射器筒は、開口した基端70と、末端71と、末端から伸び且つ前記チャンバと流体連通している貫通通路を有している截頭円錐形状の先端とを含んでいる。注射器筒の截頭円錐形状の先端は、好ましい針ハブ27の截頭円錐形状のキャビティと摩擦係合する。チャンバ69内へと及び同チャンバから流体を抜き取るために、注射器は、チャンバの内側と摺動自在の液密係合状態にあるストップパ77を含んでいる末端76を有する細長いプランジャ75を含んでいる。

【0019】図15に示されているように、熱可塑性材料又はガラス材料によって作られた注射器筒と一体成形されている針ハブを含むことは、本発明の範囲に含まれる。この構造においては、注射器筒の末端が伸びている注射器筒の先端と針ハブとは同一の部材内にある。この構造においては、針は、接着剤を使用して針ハブと注射器筒とに取り付けられて、針が注射器筒から取り外すことができないようになされるのが好ましい。この構造

は、永久的に取り付けられた針カニューレによって通常作られる予め充填した注射器に対して理想的に適する。

【0020】この好ましい針アセンブリは、更に、末端81と、基端82と、針カニューレを収容するためにこれらの端部間に設けられているキャビティ83と、を有する細長い針シールド80を更に含んでいる。針シールドの基端は、ガイド部材の一部と解除自在に係合して、バリアアームが後退した第1の位置にある間に、針シールドを針保護位置に保持するような形状とされている。針シールドは、バリアアームが伸長した第2の位置にあるときに、針シールドが針アセンブリに結合することができないような形状とされている。針シールド80は、ガイド部材上の相補形の凹部33と相互作用する針シールドの基端に設けられた突出部85及び86の作用によって、ガイド部材に取り外し自在に取り付けられている。針シールド80は、更に、針カニューレの実質的に完全なシールドであることができるようにバリアアームを受け入れる形状とされた基端の頂部開口を含んでいる。従って、針シールドは、針カニューレを損傷から効果的に保護し且つ製造されたときから適切に廃棄される使用時まで不用意に触れることから保護されることができる。バリア部材が伸長した第2の位置へと動かされた後は、針シールドは、もはや本発明の針アセンブリと共に使用することができない。

【0021】図13を参照すると、本発明の別のバリアアーム137は、基端138と、末端139と、を含んでいる。このバリアアームは、末端141と、基端143と、針貫通通路144と、を有するバリア部材140を含んでいる。この針アセンブリは、針通路144がバリア部材の全長に亘ってほぼ連続している点以外は、図1～12に教示された針アセンブリとほぼ同じ方法で機能する。バリア部材が伸長した第2の位置まで移動せしめられると、針カニューレの尖った先端は、針通路の側壁にしっかりと当接して、細長いバリアアーム137の伸長した第2の位置から後退した第1の位置へと移動させようと試みると、針カニューレを針通路の側壁へと埋没せしめ、バリアアームが基端方向に移動するのを阻止するであろう。

【0022】図14は、以上においてより詳細に説明した針シールドアセンブリの別の実施形態を示しており、同実施形態においては、針ハブ227とガイド部材231とは、好ましくは熱可塑性材料による一体構造によって一体として形成されている。

【0023】図15は、上記した本発明の更に別の実施

形態を示しており、本実施形態においては、針ハブ327と注射器筒368とは、一部品からなるハブ注射器筒部材326として一体形成されている。針カニューレ32は、好ましくは、エポキシのような接着剤を使用してハブ注射器筒部材に永久的に取り付けられる。ガイド部材321は、針カニューレ321が取り付けられる前又は後にハブ注射器筒部材326に直接取り付けられる。

【図面の簡単な説明】

【図1】片手操作可能な針バリアを有し、皮下注射器に取り付けられた針アセンブリの斜視図である。

【図2】針シールドが取り外された状態の、図1の針アセンブリの分解斜視図である。

【図3】バリアアームが後退位置にある状態の、図2の針シールドアセンブリの頂部平面図である。

【図4】バリア部材が伸長位置にある状態の、図2の針シールドアセンブリの頂部平面図である。

【図5】図4の針アセンブリの部分断面側面図である。

【図6】図4の線6-6に沿った針アセンブリの断面図である。

【図7】本発明の針アセンブリのバリアアームの頂部平面図である。

【図8】図7のバリアアームの部分断面側面図である。

【図9】本発明の針カニューレ、針ハブ及びガイド部材のアセンブリの側面図である。

【図10】図9の線10-10に沿った部分断面図である。

【図11】本発明の針シールドの頂部平面図である。

【図12】図11の針シールドの線12-12に沿った断面図である。

【図13】本発明の別のバリアアームの部分断面側面図である。

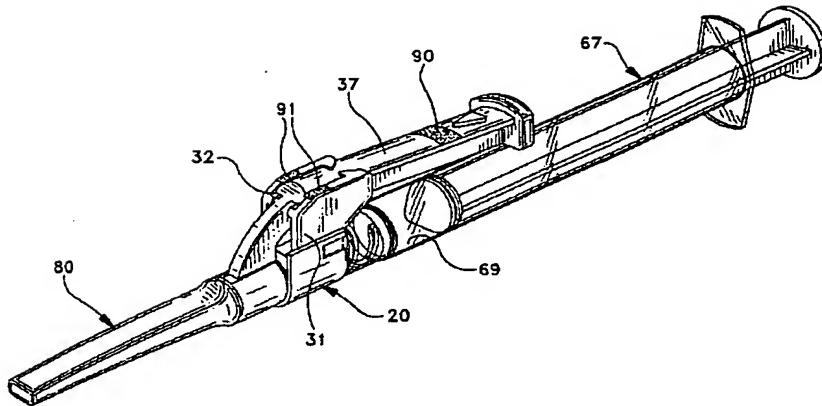
【図14】針ハブとガイド部材とが一体として形成されている、図1～12の針アセンブリの別の実施形態を示す側面図である。

【図15】注射器筒と針ハブとが一体として形成されている、本発明の更に別の実施形態を示す部分断面側面図である。

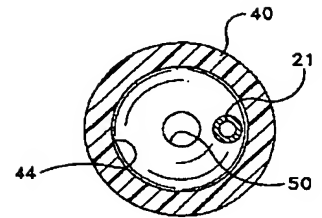
【符号の説明】

20 針アセンブリ、 21 針カニューレ、 31 ガイド部材、 32 保持用溝、 37 バリアアーム、 40 バリア部材、 44 針通路、 47 指接触面、 69 チャンバ、 80 針シールド、 90, 91 色区分

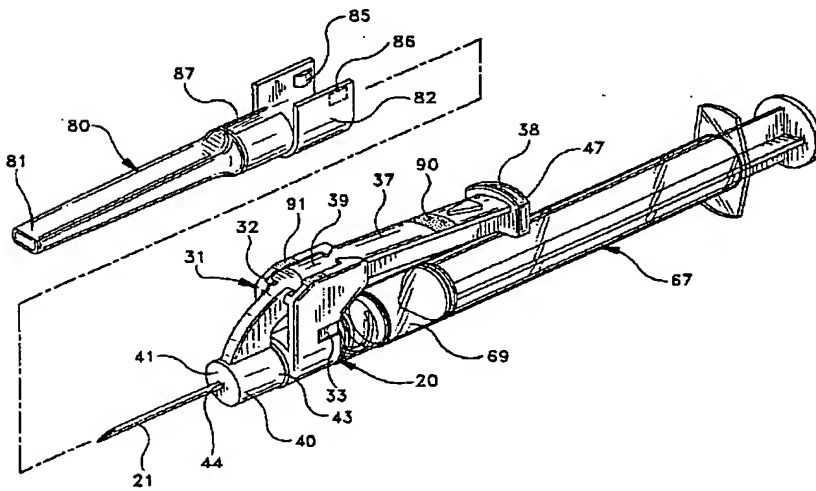
【図1】



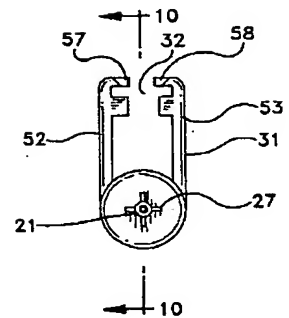
【図6】



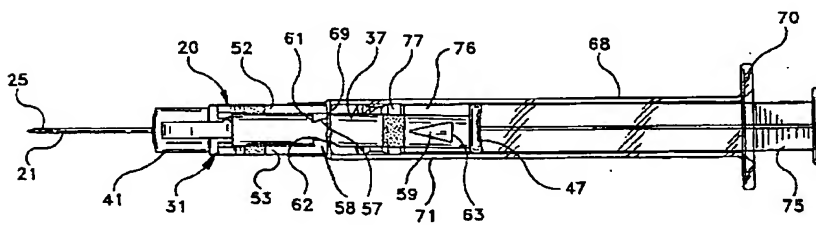
【図2】



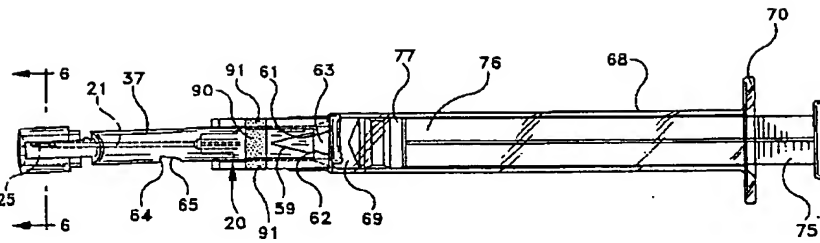
【図9】



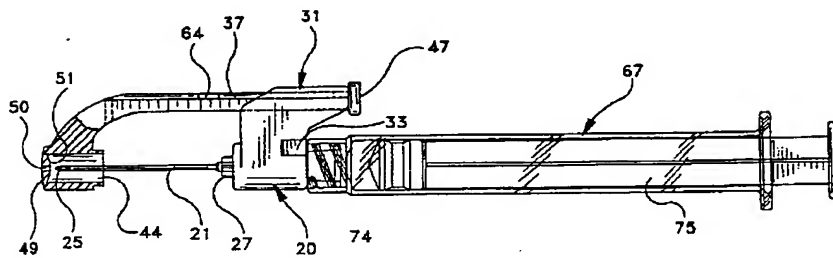
【図3】



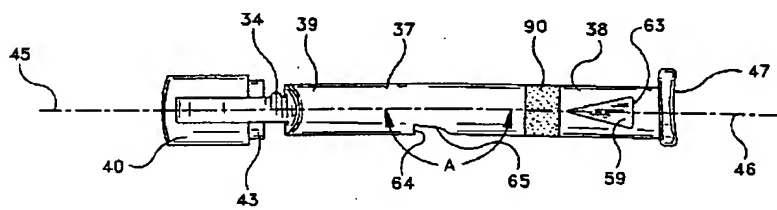
【図4】



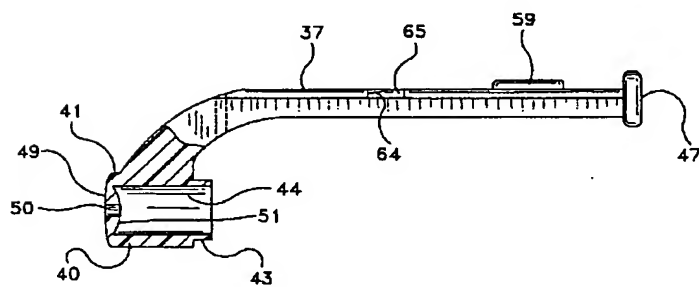
【図5】



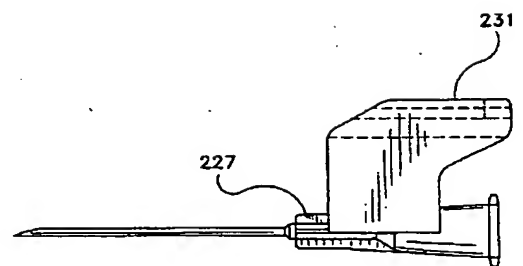
【図7】



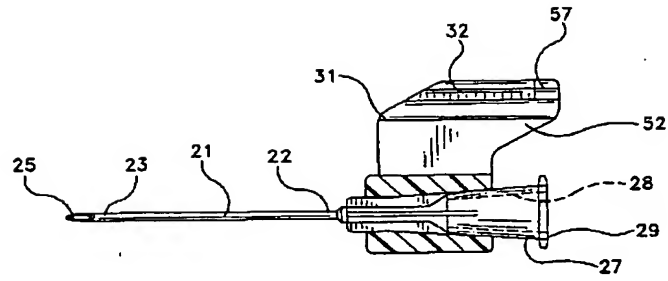
【図8】



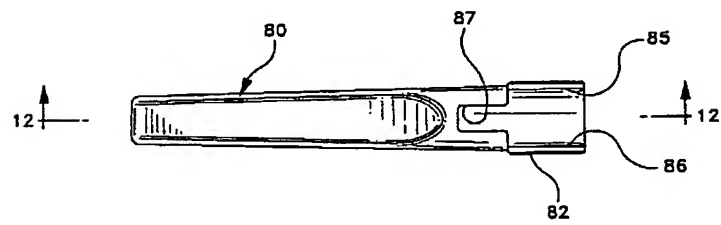
【図14】



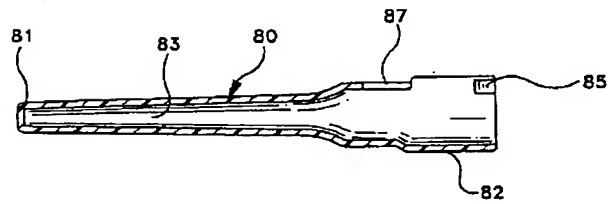
【図10】



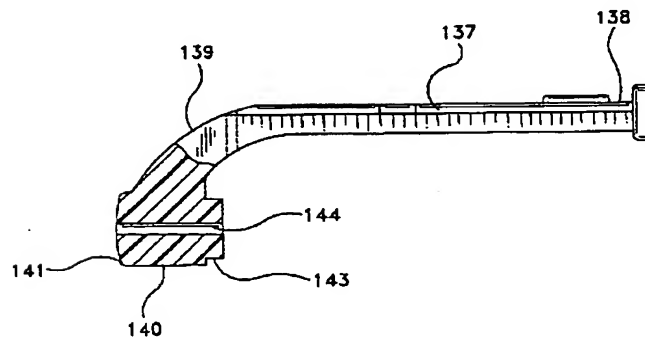
【図11】



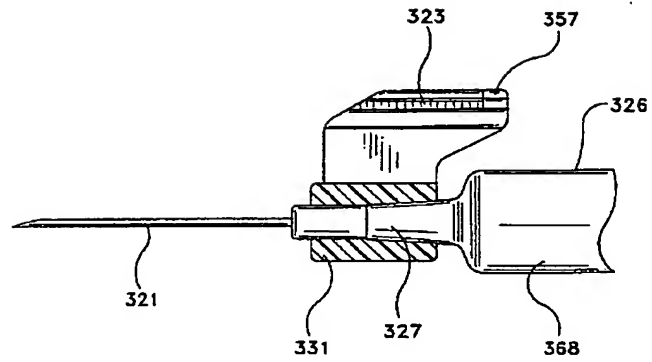
【図12】



【図13】



【図15】



フロントページの続き

(72)発明者 ジェフリー・エイ・スタイン
アメリカ合衆国コネチカット州06525, ウ
ッドブリッジ, パインヒル・ロード 11